Сергей Нечаев,
разработчик биллинга
Yandex Cloud



Яндекс

Сергей Нечаев

Разработчик биллинга Yandex Cloud



Начинал с разработки биллинга для телеком-провайдера

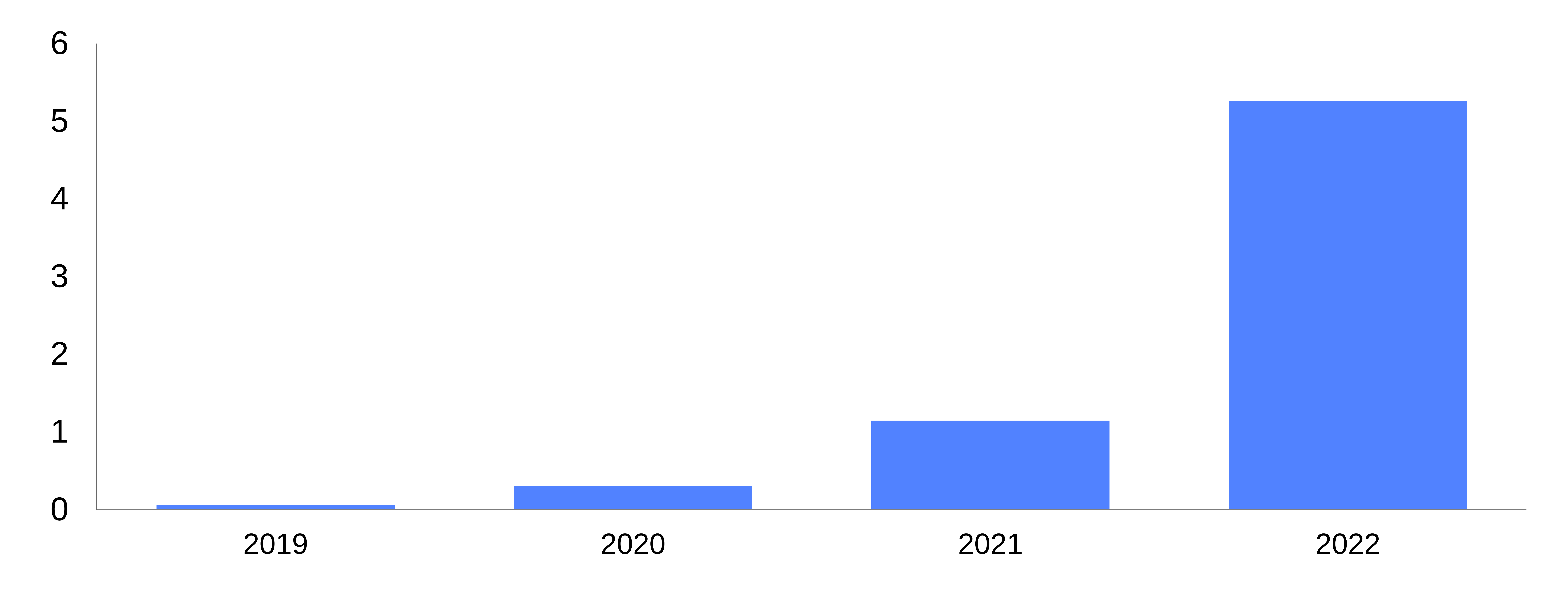
…

Снова биллинг!

1. Особенности облаков
2. Для чего нужен биллинг вообще
3. Транспорт и обработка данных
4. Выбор технологий и чек-лист

Облако — это масштабируемость

Миллиардов метрик в день



Масштабируемость

- Пользователи
- Сервисы
- Потребление одним пользователем

>200
сервисов в AWS

>100
сервисов в GCP

>169
сервисов в Azure

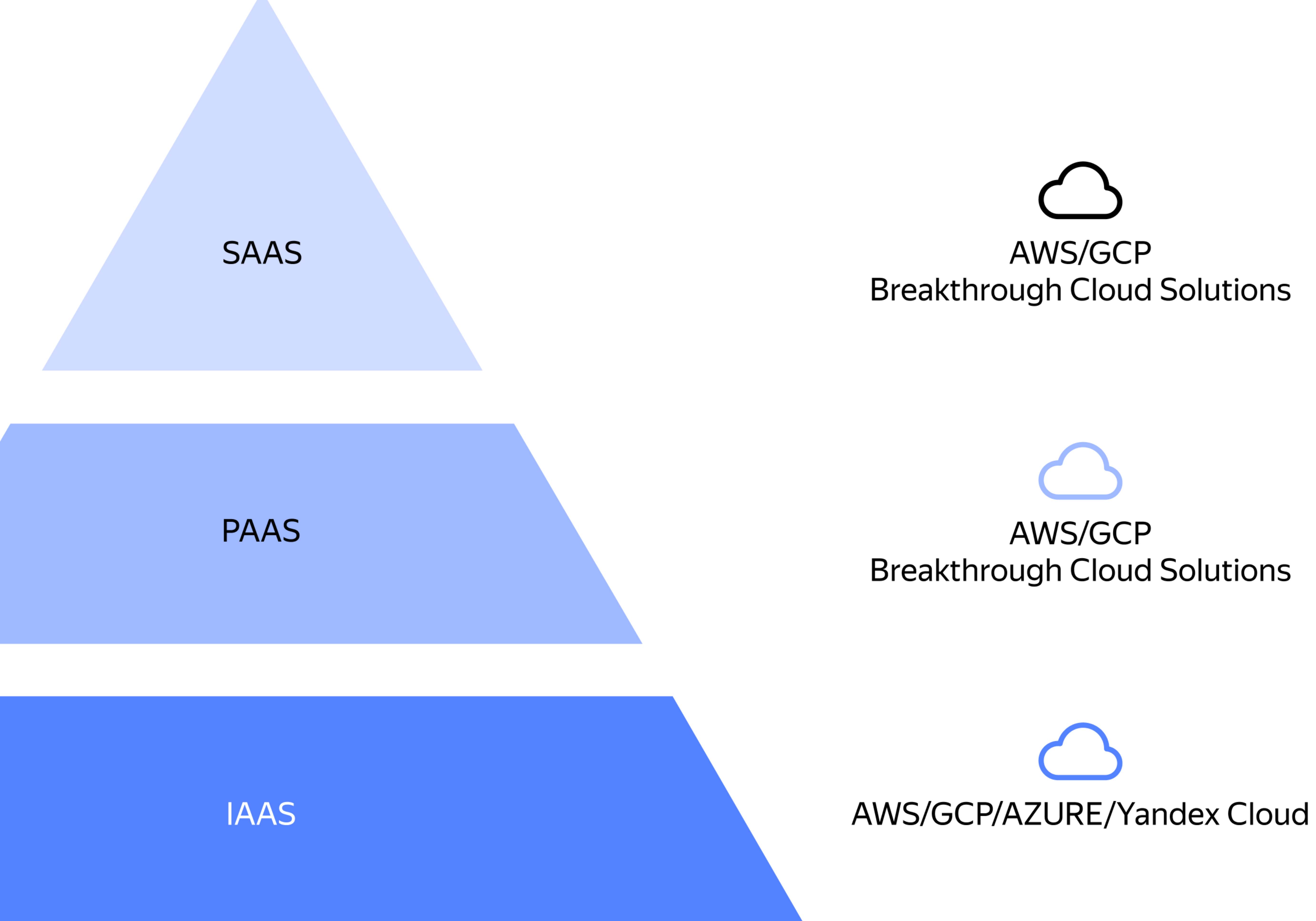
>50
сервисов в Yandex Cloud

Иерархия облачных сервисов и провайдеров

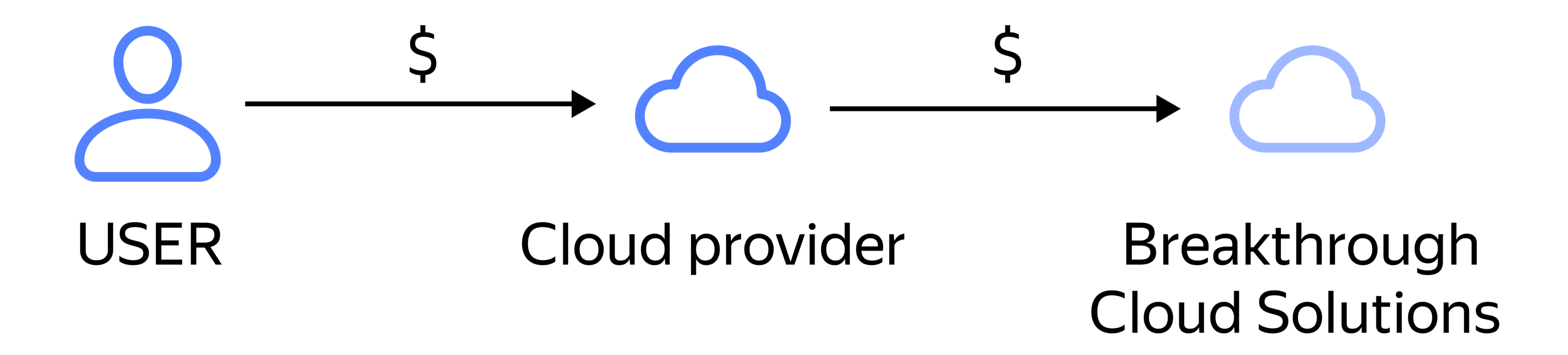
SaaS – Software as a Service

PaaS – Platform as a Service

IaaS – Infrastructure as a Service



Какие выплаты мне положены



1. Особенности облаков
2. Для чего нужен биллинг вообще
3. Транспорт и обработка данных
4. Выбор технологий и чек-лист

Что делает биллинг

- Интеграция с системами контроля доступа
- Справочник контрагентов и договоров с ними
- Справочник продуктов и тарифов на них
- Приём платежей и выставление счетов — интеграции с внешними системами
- Сбор и обработка данных об оказанных услугах

Нужно ли платить,
чтобы пользоваться?

Предоплата и постоплата



«Остров сокровищ» © Киевнаучфильм, 1988

Предоплата

Утром деньги — вечером стулья

Деньги кончились — стулья тоже

Нужна оперативность

Возможна внезапная остановка production у клиента

Постоплата

Утром стулья — деньги в конце месяца

Счёт не оплачен N дней → блокировка

Допустимы задержки

Справочник контрагентов

- Законодательство (персональные данные, финансовое регулирование и т. д.), например ФЗ-152, GDPR
- Отраслевые стандарты



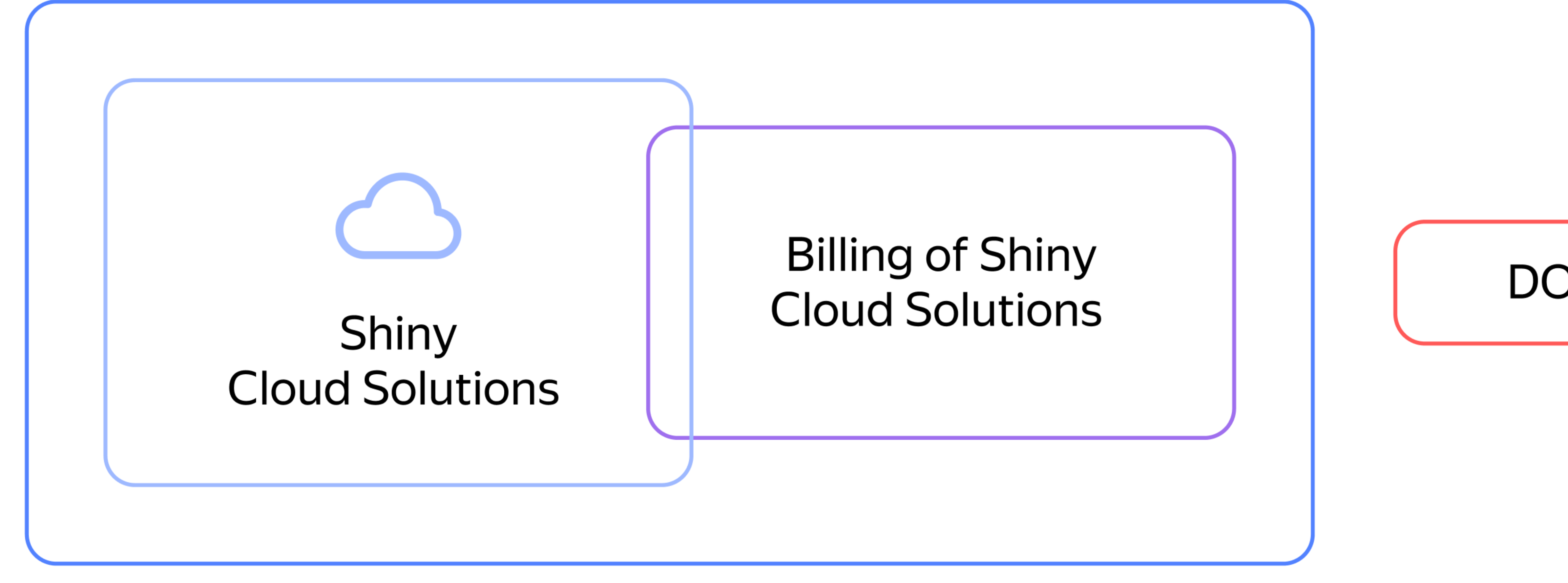


Документооборот и платежи

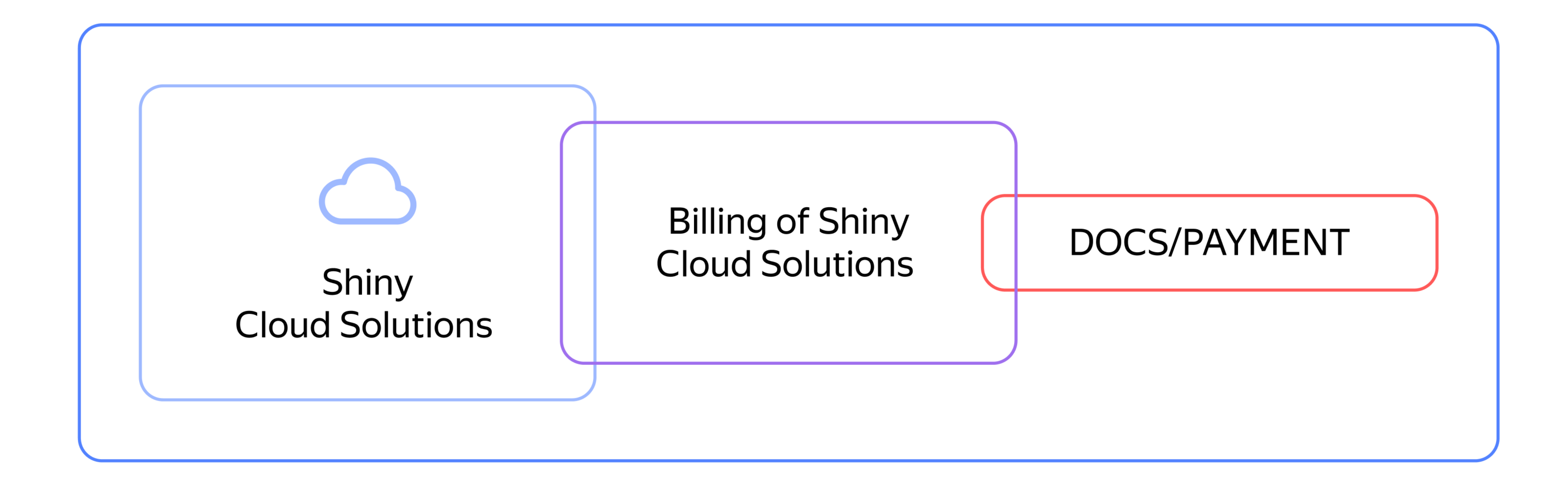
- Существующие решения в компании
- Сторонние решения под ключ
- Разработка своего



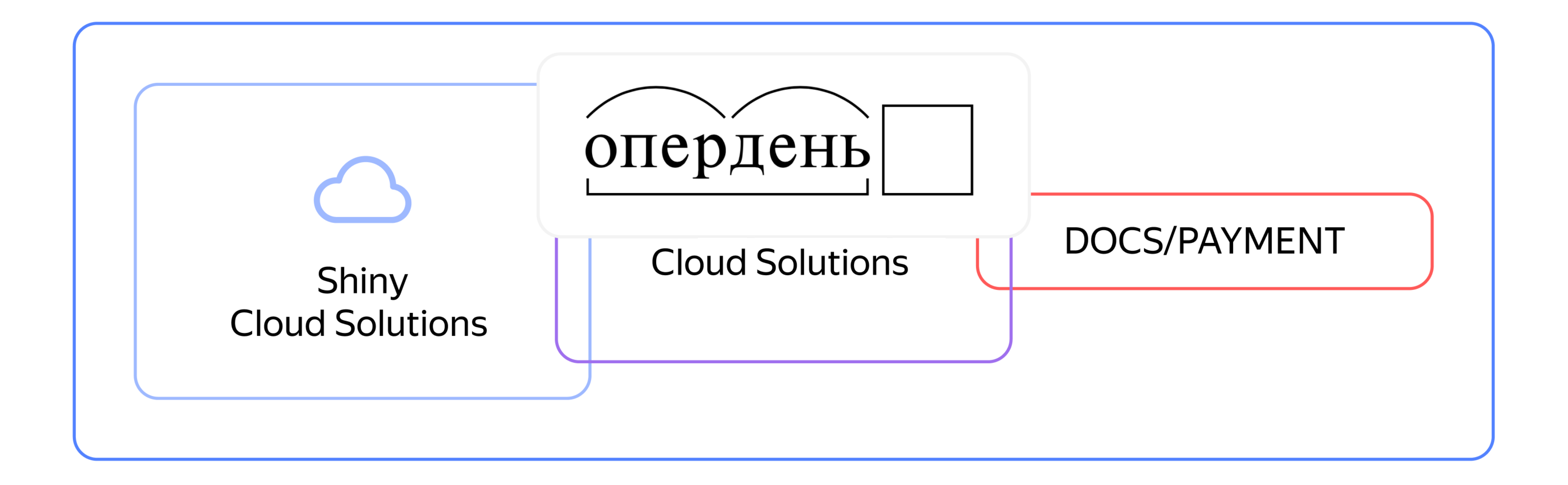
Объектная модель



Объектная модель



Объектная модель



1. Особенности облаков
2. Для чего нужен биллинг вообще
3. Транспорт и обработка данных
4. Выбор технологий и чек-лист

Какой бывает учёт потребления

- Подайте, кто сколько сможет
- Разовые продажи
  Купил — ушёл
- Подписочная модель
  и рекуррентные платежи
- Metered billing
  Нужно считать, сколько всего было потреблено и сколько это стоило



Shiny
Cloud Solutions

Billing of Shiny
Cloud Solutions

Что-то
случилось



Shiny
Cloud Solutions

Billing of Shiny
Cloud Solutions

Что-то
случилось

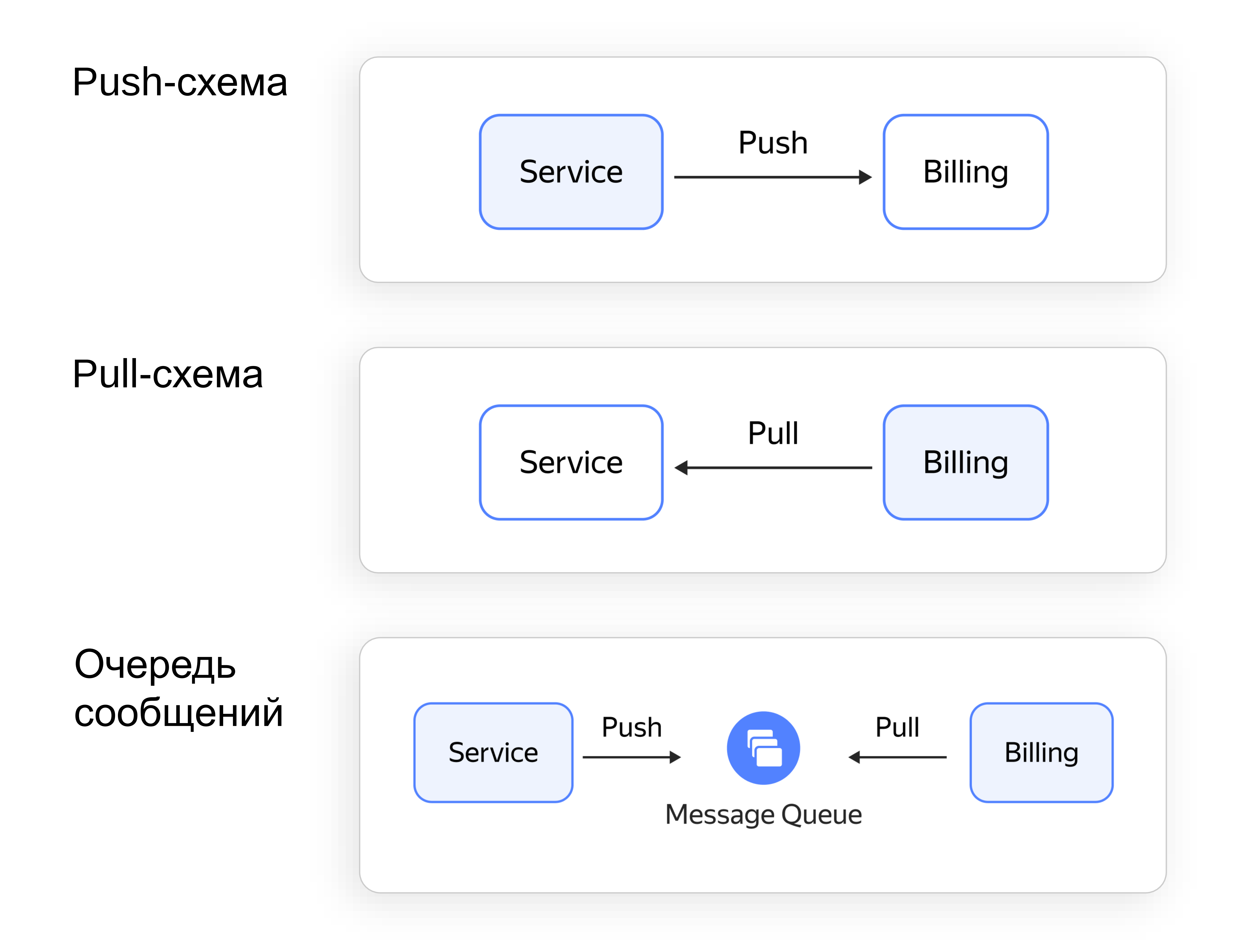
А не случилось ли
чего-нибудь



Shiny
Cloud Solutions

Billing of Shiny
Cloud Solutions

Виды транспорта



Преимущества очереди сообщений

1

Сервис:
«положил
и забыл»

2

Биллинг:
читает,
как удобно

3

SDK
для распростра-
нённых языков

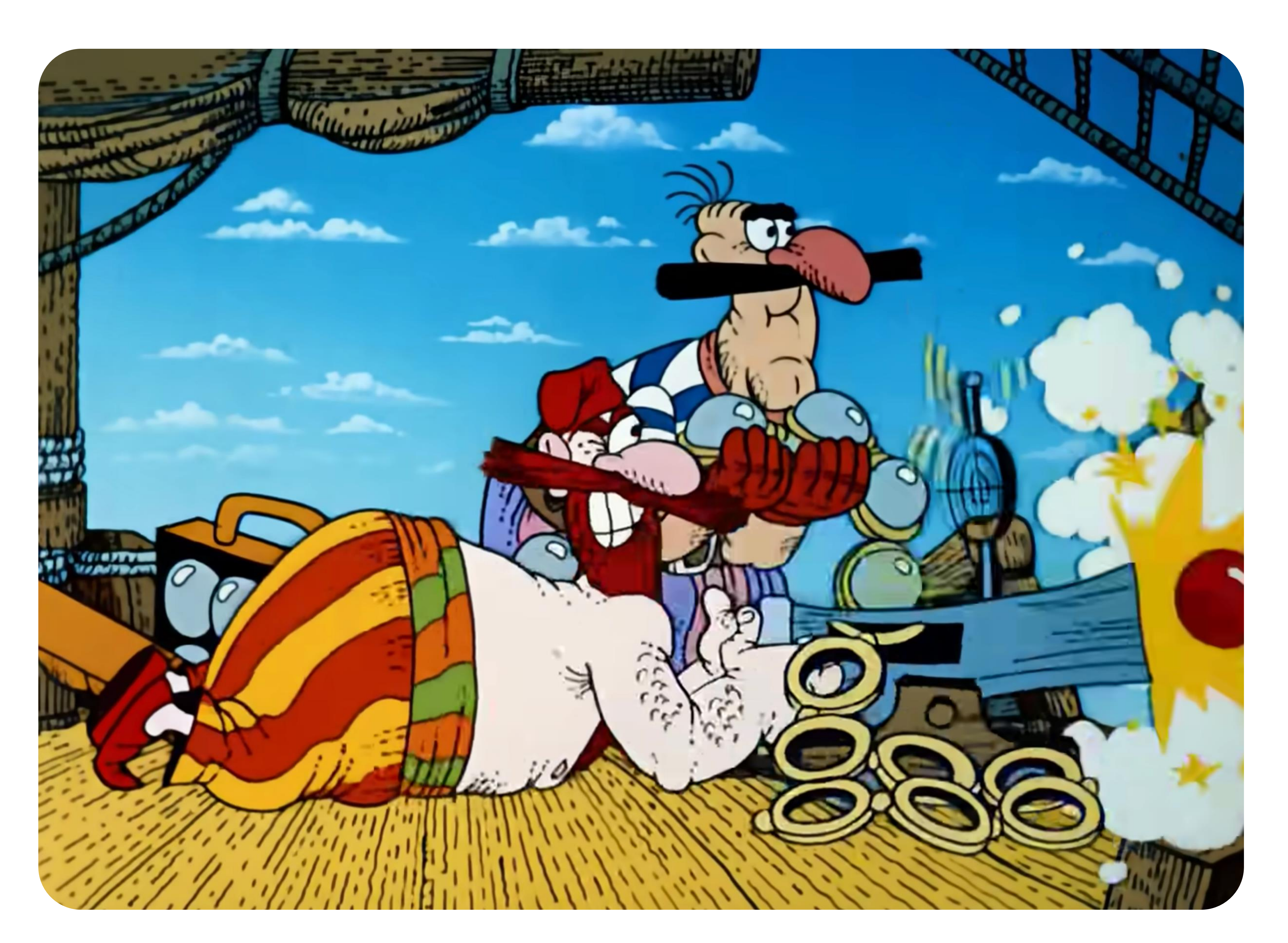
4

Единый
мониторинг

OLTP vs OLAP

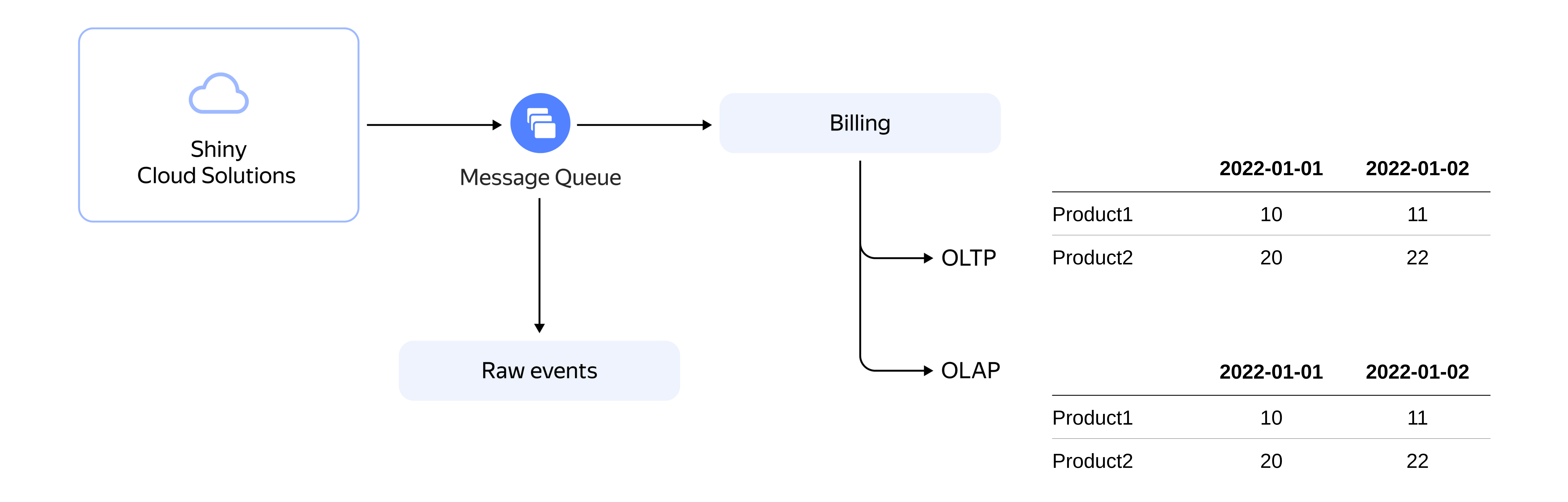


Большое количество точечных
изменений данных



Небольшое количество чтений
большого количества данных

Схема обработки данных



	2022-01-01	2022-01-02
Product1	10	11
Product2	20	22

	2022-01-01	2022-01-02
Product1	10	11
Product2	20	22

1. Особенности облаков
2. Для чего нужен биллинг вообще
3. Транспорт и обработка данных
4. Выбор технологий и чек-лист

Выбор технологий

OLTP

- Масштабируемость
- Поддержка типов данных Decimal
- SDK для распространённых языков

YDB

30 000

транзакций
в секунду

10 000 → 30 000

×3

рост числа транзакций
в секунду за год

2 ТБ → 4 ТБ

×2

рост объёма
данных за год

Выбор технологий

OLAP

- Масштабируемость
- Поддержка Decimal-типов данных
- SDK для распространенных языков
- ClickHouse – для графиков в моменте
- DWH-решения для мощной аналитики

Выбор технологий

Очередь сообщений

- Масштабируемость
- SDK для распространённых языков
- Exactly once на уровне протокола
- Стоимость
  В случае облачных решений
- Обратите внимание на Yandex Data Streams

Чек-лист

Расчёт стоимости

- Контракт по поставке метрик
- Решение для транспорта — очередь сообщений

  Присмотритесь к Yandex Data Streams
- Ограничения на алгоритмы тарификации — потоковая обработка
- Масштабируемая OLTP-БД

  Присмотритесь к YDB
- Хранилище сырых событий

  Срок исковой давности
- OLAP-зеркало для графиков

Чек-лист


Документы и платежи



Интеграция опциональна



Объектную модель надо изолировать


Спасибо!
Сергей Нечаев
Разработчик биллинга Yandex Cloud
HL
HighLoad++
2022
Яндекс

Обратная связь
и комментарии
к докладу по ссылке





HighLoad++ 2022

Яндекс